



TITLE:

9. X線回折法によるGaAsのノンス
トイキオメトリーに関する研究(名
古屋大学応用物理学科,修士論文題
目・アブストラクト(1986年度),そ
の2)

AUTHOR(S):

酒井, 桂

CITATION:

酒井, 桂. 9. X線回折法によるGaAsのノンストイキオメトリーに関する研究(名古屋大学応用物理学科,修士論文題目・アブストラクト(1986年度),その2). 物性研究 1987, 48(5): 595-595

ISSUE DATE:

1987-08-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/92752>

RIGHT:

以上のことにより、軌道放射光による同時反射測定の有用性について述べる。

8. 層間化合物 $C_{24}Rb$ の構造

栗 原 潤 一

本研究は、ステージ 2 と呼ばれる構造をもつグラファイト層間化合物 $C_{24}Rb$ の Rb 層内不規則構造について調べた研究である。

Rb 層内構造については大嶋, Moss らにより研究が進められてきた。彼らは 2 つのモデルを考え、それぞれについて室温におけるデータを基に解析を行い、モデルの妥当性と構造を考えてきた。本研究では室温より 120 K まで試料の温度を変化させ各温度でブラッグ反射を測定し、そのデータを基に 2 つのモデルで解析を行った。それにより構造を表わすいくつかのパラメータが各温度で得られ、構造が変化していく様子が分かった。また、Moss らにより得られていた Rb 原子の面内振動による温度因子はかなり大きな値であったが、これには構造の乱れなどによる静的な部分が含まれず調和的な変化をすることが分かった。

9. X線回折法による GaAs のノンストイキオメトリーに関する研究

酒 井 桂

GaAs 結晶のストイキオメトリーのずれ (NSTO) を評価する方法として、藤本が単色 X 線回折法で (002) 反射積分強度を測定したが、本研究はこれの応用かつ検証である。原理は、(002) 強度が NSTO に比例し、かつ波長及び欠陥依存性をもつというものである。

まず、白色 X 線で簡便な装置を使って Ga と As の蛍光 X 線強度も測定してみたが、蛍光 X 線からは NSTO についての情報が得られなかった。その次に、異常分散を利用するため SR 光を使って吸収端付近で実験してみたところ、藤本の理論から予測されるとおり強度変化の反転が起こり、理論の検証ができた。また波長を適当に選べば精度の向上が可能であり、吸収端で行なえば、(002) As 面でのずれと (002) Ga 面でのそれが、それぞれわかるであろう。